



(19) **SU** (11) **1 610 741** (13) **A1**  
(51) Int. Cl.<sup>5</sup> **B 29 D 30/20**

STATE COMMITTEE  
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4489522/05, 03.10.1988

(46) Date of publication: 30.10.1994

(71) Applicant:

Vsesojuznyj nauchno-issledovatel'skij i  
konstruktorskij institut po oborudovaniju  
dlja shinnoj promyshlennosti

(72) Inventor: Serebrjakov N.N.,

Reshetjan A.M., Petrov B.M., Titov I.I., Simchenko  
A.I., Galochkin V.V., Pichugin V.P., Vol'nov  
A.A., Evdokimov M.A.

(54) **TYRE BUILDING-UP LINE**

(57) Abstract:

FIELD: tyre industry. SUBSTANCE: second  
bed frame is installed for displacement  
square to axis of rotation of carcass  
assembling drum. Carriage drive is made in  
form of transmission shaft arranged over

drums. Carriages are kinematically coupled  
with transmission shaft and are provided  
with devices to change direction of their  
travel along transmission shaft according to  
positions of tyre blank transfer. EFFECT:  
increased capacity of line. 5 dwg

SU 1 610 741 A1

SU 1 610 741 A1



(19) **SU** (11) **1 610 741** (13) **A1**  
(51) МПК<sup>5</sup> **B 29 D 30/20**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО  
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ  
СССР**

(21), (22) Заявка: 4489522/05, 03.10.1988

(46) Дата публикации: 30.10.1994

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N  
555614, кл. B 29D 30/20, 1975. Европейская  
заявка N 67788, кл. B 29H 17/12, 1982.

(71) Заявитель:

Всесоюзный научно-исследовательский и  
конструкторский институт по оборудованию для  
шинной промышленности

(72) Изобретатель: Серебряков Н.Н.,  
Решетян А.М., Петров Б.М., Титов  
И.И., Симченко А.И., Галочкин В.В., Пичугин  
В.П., Вольнов А.А., Евдокимов М.А.

(54) **ЛИНИЯ ДЛЯ СБОРКИ ПОКРЫШЕК ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН**

(57)

Изобретение относится к оборудованию  
для шинной промышленности и  
предназначено для сборки покрышек  
пневматических шин. Цель изобретения -  
повышение производительности линии. Для  
этого вторая из станин установлена с  
возможностью перемещения  
перпендикулярно оси вращения барабана для

сборки каркасов. Привод для перемещения  
кареток выполнен в виде трансмиссионного  
вала, расположенного над барабанами.  
Каретки кинематически связаны с  
трансмиссионным валом и снабжены  
средствами для изменения направления их  
перемещения по трансмиссионному валу в  
соответствии с позициями переноса заготовок  
покрышек. 5 ил.

S U 1 6 1 0 7 4 1 A 1

S U 1 6 1 0 7 4 1 A 1

Изобретение относится к оборудованию шинной промышленности и предназначено для сборки покрышек пневматических шин радиальной конструкции, например из металлокорда.

Целью изобретения является повышение производительности линии.

На фиг. 1 изображена линия, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид В на фиг. 2; на фиг. 4 и 5 - вид В на фиг. 2 при перемещении каретки в разные стороны.

Линия для сборки покрышек пневматических шин содержит последовательно установленные соосно вдоль оси Х-Х барабан 1 для сборки каркасных браслетов, барабан 2 для сборки каркасов, барабаны 3 и 4 роторного устройства 5 для окончательной сборки покрышек и барабан 6 для сборки брекерно-протекторных браслетов.

Над сборочными барабанами на раме 7 вдоль оси Х-Х смонтированы направляющая 8 и связанный с приводом 9 трансмиссионный вал 10, на которых установлены каретки 11-13. Каретки снабжены опорными роликами 14 для взаимодействия с направляющей 8 и смонтированными на поворотных кронштейнах 15 приводными колесами 16, кинематически связанными с трансмиссионным валом 10. Оси вращения колес 16 параллельны оси вращения вала 10.

Барабан 1 для сборки каркасных браслетов установлен на подвижной станине 17 с возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль оси Х-Х по направляющим 28 для попеременного взаимодействия с питателями 29 и 30 для подачи каркасного корда на барабан 1.

Барабан 2 смонтирован на валу 21 в станинах 22 и 23 с возможностью попеременного фиксирования в каждой из станин. В этих же станинах закреплены механизмы формирования борта 24, 25 с шаблонами для посадки крыльев. Станины 22, 23 смонтированы с возможностью попеременного возвратно-поступательного перемещения по направляющим 26, 27 перпендикулярно валу 21 барабана 2, до совмещения его продольной оси с осью а-а.

Каретка 11 установлена между барабанами 1 и 2 и снабжена захватами 28 для передачи каркасных браслетов с барабана 1 на барабан 2.

Каретка 12 установлена между барабаном 2 и роторным устройством 5 и снабжена захватами 29 для передачи собранного на барабане 2 каркаса на барабан 3 или 4 роторного устройства 5.

Барабан 6 установлен с возможностью возвратно-поступательного перемещения по направляющим 30 на станине 31 вдоль оси Х-Х для попеременного взаимодействия с питателями 32, 33 для подачи брекерного корда и питателем 34 для подачи протекторных заготовок, установленным на одной оси б-б с питателем 32. Подача протекторных боковин на собранный каркас осуществляется с питателя 35, установленного у барабана 2.

Каретка 13 установлена между барабаном 6 и роторным устройством 5 и снабжена захватом 36 для передачи брекерно-протекторного браслета с барабана

6 на барабан 4 или 3 роторного устройства.

Роторное устройство 5 смонтировано с возможностью взаимодействия его барабанов 3 и 4 при вращении их относительно оси О-О' с прикаточным устройством 36 и устройством 38 с захватами 39 для снятия и передачи собранных покрышек на транспортные средства.

Каретка 11 установлена на трансмиссионном валу 10 с возможностью перемещения в конечные позиции I и III через промежуточную позицию II, каретка 12 - в конечные позиции III и V через промежуточную позицию IV, а каретка 13 - в конечные позиции VI и VIII через промежуточную позицию VII.

Рама 7 в местах, соответствующих позициям I-VIII кареток, снабжена устройствами 40, 41 для взаимодействия с поворотными кронштейнами 15, в зависимости от направления перемещения кареток.

Линия работает следующим образом.

После наложения с питателя 19 первой группы деталей на сборочный барабан 1 станина 17 перемещает его по направляющим 18 в позицию 1, где на барабан с питателя 20 накладывают остальные детали для сборки каркасного браслета.

Затем от привода 9 начинается вращение трансмиссионного вала 10. При этом устройство 41 поворачивает кронштейны 15 с приводными колесами 16, отклоняя ось г-г вращения колес 16 от оси вращения вала 10 на угол  $\alpha$ , как показано на фиг. 5, приводя тем самым в движение каретку 11, перемещая ее в сторону барабана 1 до тех пор, пока кронштейны 15, войдя во взаимодействие с устройством 40, не повернут колеса 16, совместив оси г-г их вращения с осью вращения трансмиссионного вала 10.

Каретка 11 останавливается в позиции I и захват 28 захватывает собранный на барабане 1 каркасный браслет, при этом барабан 1 складывается.

Устройство 40 поворачивает кронштейны 15 так, что приводные ролики 16 своими осями г-г вращения поворачиваются под углом  $\alpha'$  к оси вращения вала 10, как показано на фиг. 4. Каретка 11 с каркасным браслетом перемещается в позицию II, где она устройством 41 останавливается путем поворота кронштейнов 15 до совмещения оси вращения колес 16 с осью вращения вала 10.

В это же время барабан 2 для сборки каркасов складывается, станина 22 разъединяется с валом 21 так, что барабан 2 остается консольно закрепленным на станине 23, и перемещается по направляющим 26 до совмещения продольной оси механизма 24 формирования борта с осью а - а.

Устройство 41 отправляет каретку 11 из позиции II в позицию III, где аналогичное устройство 41 ее останавливает.

Каркасный браслет в захвате 28 устанавливается над сборочным барабаном 2, барабан раскладывается и фиксирует на себе каркасный браслет. Захват 28 освобождается от браслета и каретка 11 перемещается в позицию II. Станина 22 по направляющим 26 возвращается в исходное положение и входит в зацепление с валом 21, фиксируя барабан 2. Затем механизмы 24, 25 производят посадку крыльев и формирование бортов каркаса, а с питателя 25

осуществляют наложение боковин протектора.

После этого станина 23 с механизмом 25 выходит из соединения с валом 21 и по направляющим 27 перемещается до совмещения продольной оси механизма 25 с осью а - а.

Каретка 12 с захватом 29 из позиции IV перемещается в позицию III, захват 29 захватывает собранный каркас, барабан 2 складывается, и каретка 12 с каркасом в захвате 29 перемещается в позицию IV.

Затем станина 23 возвращается в исходное положение и, входя в зацепление с валом 21, фиксирует барабан 2.

В это же время на барабан 6 с питателя 33 накладывают первую группу слоев брекера, затем станина 31 по направляющим 30 перемещает барабан 6 в позицию VIII, в которой с питателя 32 на него накладывают остальные детали брекера, а с питателя 34 - протекторную заготовку.

Каретка 13 с захватом 36 перемещается в позицию VIII, захватывает брекерно-протекторный браслет, барабан 6 складывается, а каретка, перемещаясь, переносит брекерно-протекторный браслет в позицию VII. Затем перемещают каретку 12 с каркасом в захвате 29 в позицию У и устанавливают каркас на барабан 3 ротора 5. Ротор 5, поворачиваясь, перемещает барабан 3 с каркасом в позицию VI соосно захвату 36. Каретка 13 перемещается из позиции VII в позицию VI и совмещает брекерно-протекторный браслет с предварительно сформованным на барабане 3 каркасом. Каретку 13 с захватом 36 отводят в позицию VII.

Затем ротор 5 поворачивает барабан 3 в положение, соосное оси о-о, где осуществляется прикатка брекерно-протекторного браслета

устройством 37.

Захватами 39 снимают собранную покрывку с барабана 3 и устройством 38 поворачивают ее в направлении транспортных средств соосно, например, оси в-в,

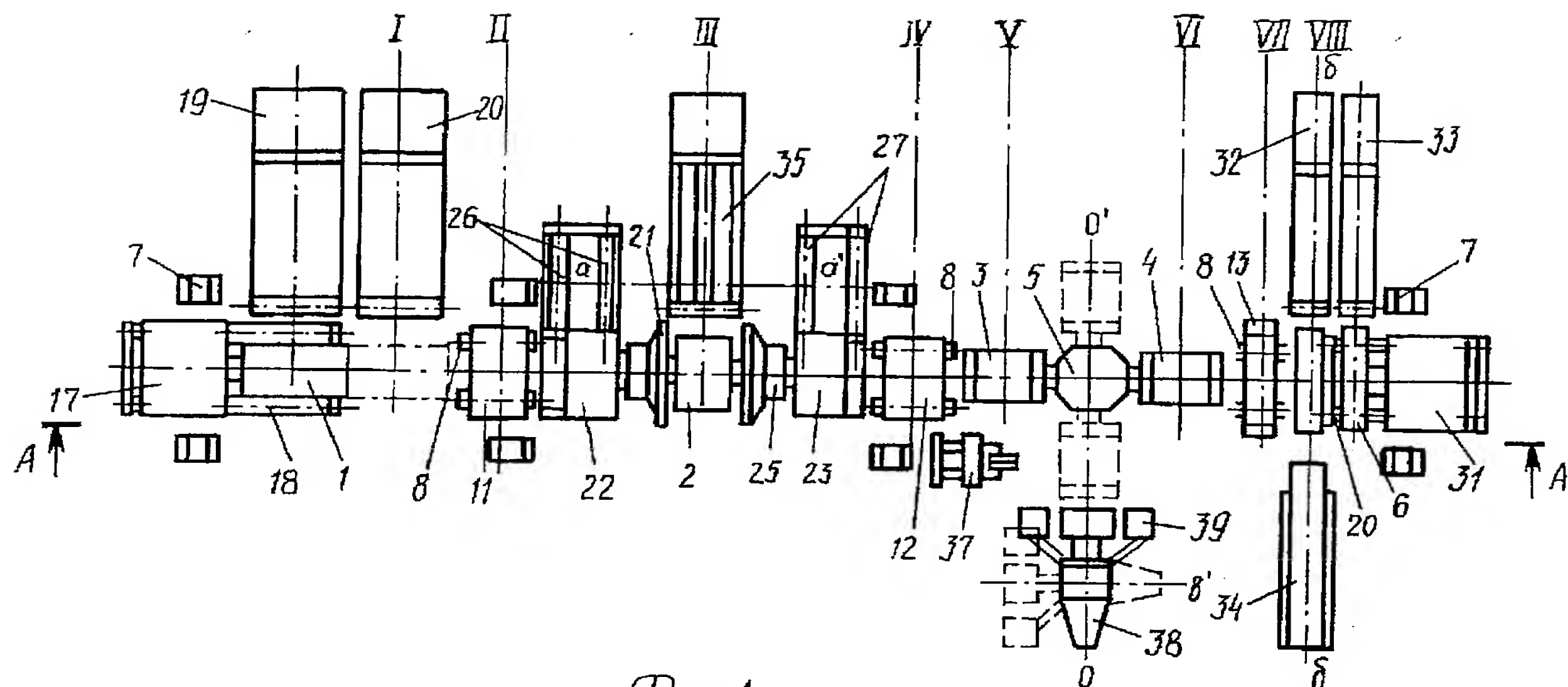
Затем барабан 3 поворачивают в позицию VI, а следующий каркас захватом 29 устанавливается на барабан 4 в позицию У. Цикл повторяется.

#### Формула изобретения:

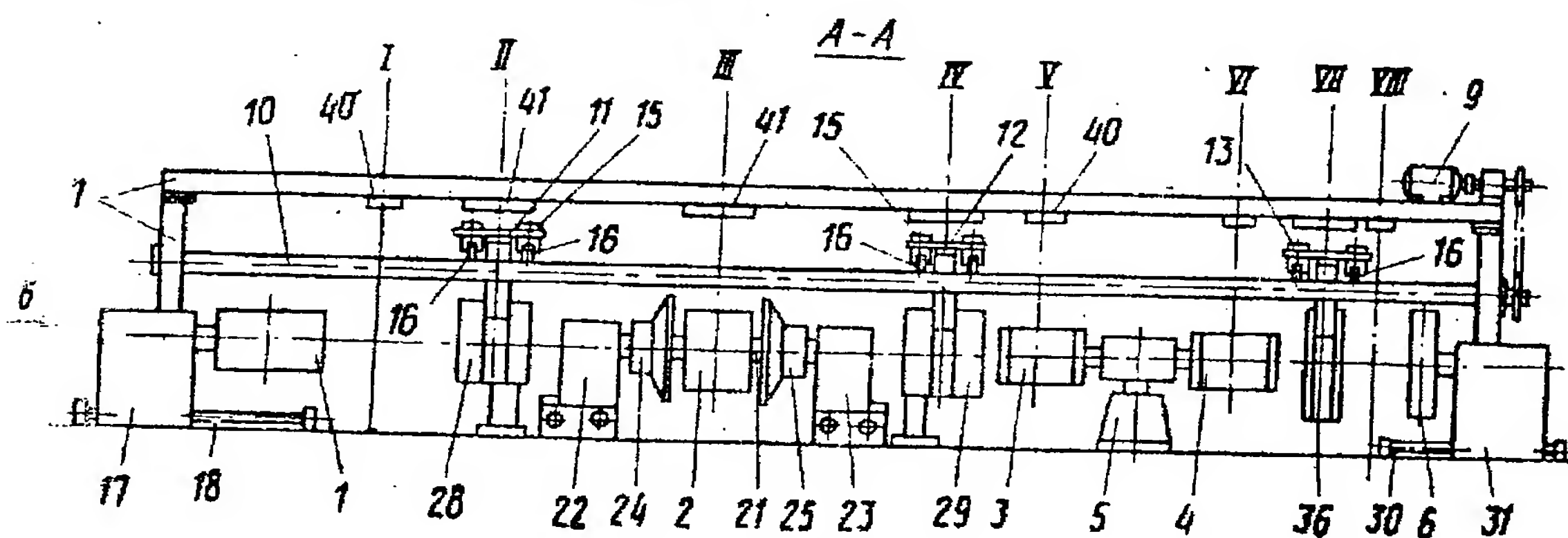
ЛИНИЯ ДЛЯ СБОРКИ ПОКРЫШЕК ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН, содержащая соосно расположенные барабаны для сборки каркасных браслетов и барабан для сборки каркасов, смонтированный в станинах с закрепленными на них механизмами формирования борта, одна из которых установлена с возможностью перемещения в направлении, перпендикулярном оси вращения барабана для сборки каркасов, барабан для окончательной сборки покрывшек, барабан для сборки брекерно-протекторных браслетов и транспортную систему с установленными на направляющих подвижными каретками с приводом, расположенными с возможностью перемещения между соответствующими барабанами, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности линии, вторая из станин установлена с возможностью перемещения перпендикулярно оси вращения барабана для сборки каркасов, привод для перемещения кареток выполнен в виде трансмиссионного вала, расположенного над барабанами, а каретки кинематически связаны с трансмиссионным валом и снабжены средствами для изменения направления их перемещения по трансмиссионному валу в соответствии с позициями переноса заготовок покрывшек.

S U 1 6 1 0 7 4 1 A 1

S U 1 6 1 0 7 4 1 A 1

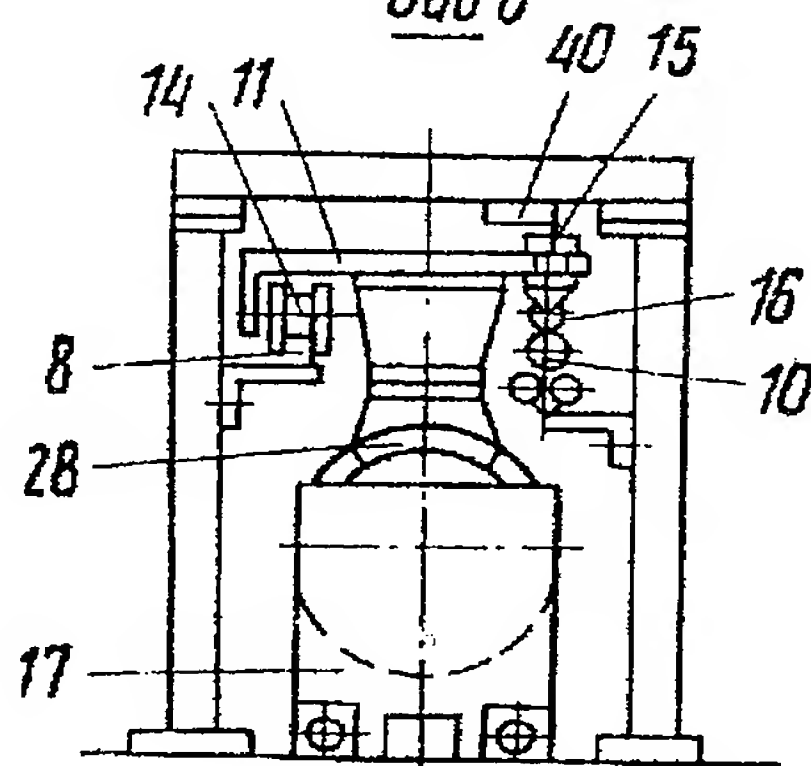


Фиг. 1



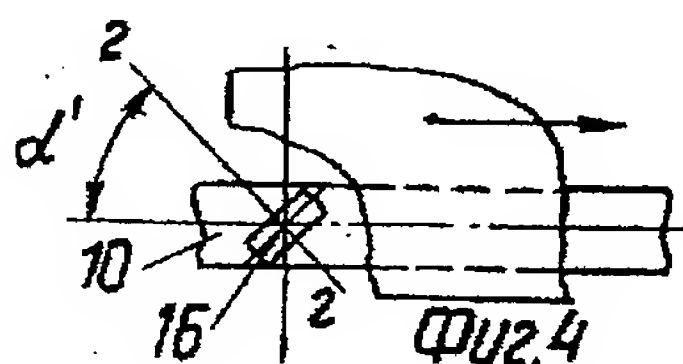
Фиг. 2

Вид 5

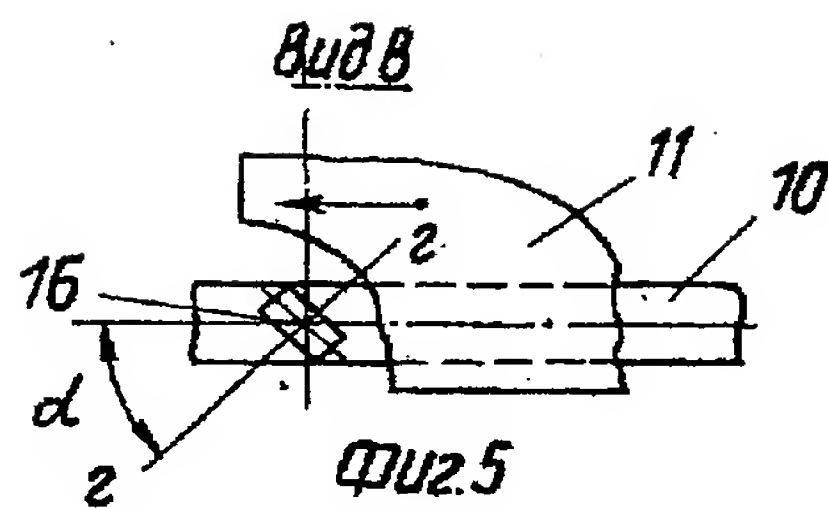


Фиг. 3

Вид 8



Фиг. 4



S U 1 6 1 0 7 4 1 A 1

S U 1 6 1 0 7 4 1 A 1